

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

| | | |
|-----------------------------|--|-----------------------------|
| (51) Int. Cl. H01J 17/49 | (11) 공개번호 (43) 공개일자 | 실1998-030878 1998년08월17일 |
| (21) 출원번호 | 실1996-044024 | |
| (22) 출원일자 | 1996년11월30일 | |
| (71) 출원인 | 오리온전기 주식회사, 엄길용 대한민국 730-030 경상북도 구미시 공단동 165번지 | |
| (72) 고안자 | 최병휘 대한민국 경상북도 구미시 공단 2동 265-9 오리온전기 사원복지관 3307호 | |
| (74) 대리인 | 이원태 | |
| (77) 심사청구 | 있음 | |
| (54) 출원명 | 플라즈마 표시소자 | |

요약

본 고안은 BS가 개선된 PDP를 개시한다.

종래 BS는 PDP의 내부오염이나 유전충등 상부층 형성에 악영향을 미치는 문제가 있었는데, 본 고안에서는 BS를 전면에 형성하여 이러한 문제를 해결하고 발광휘도를 향상시키며 BS를 AG 및 AS의 목적에 사용할 수 있도록 하였다.

대표도

도3

명세서

[고안의 명칭]

플라즈마 표시소자

[도면의 간단한 설명]

제 1도는 DC형 PDP의 한 구성을 보이는 단면도,

제 2도는 DC형 PDP의 다른 구성을 보이는 단면도,

제 3도는 본 고안 PDP의 한 구성을 보이는 단면도,

제 4도는 본 고안 PDP의 다른 구성을 보이는 단면도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

P1, P2:(전면 및 배면) 기관

E1, E2:전극

BS:블랙스트라이프(black stripe)

P:보호층

B:격벽

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 플라즈마 표시소자(PDP; Plasma Display Panel)에 관한 것이다.

PDP는 주지하다시피 기체방전현상을 화상표시에 이용한 평판표시소자로서, 그 기본적인 구성은 제 1도에 도시된 바와 같이, 그 사이에 방전기체가 주입되는 두 기관(P1, P2)에 전극(E1, E2)을 매트릭스(matrix) 형태로 교차대향배열하고, 격벽(B)으로 구획한 구성을 가진다. 이는 가장 단순한 구조의 직류(DC)형 PDP를 예시한 것이다.

그런데 전면기관(P1)측의 전극(E1)은 사용자의 시야측에 위치하여 PDP의 개구율(開口率)과 이에 따른 발광휘도를 저하시키므로, 이를 ITO등 투명전극(T)으로 구성하는 구조가 채택되었다.

그런데 투명전극(T)은 도전특성이 불량하여 PDP가 대형화될수록 전압강하가 심해지므로 버스(bus) 전극으로 금속전극(M)을 채택하게 되어, 전면기관(P1)의 전극(E1)은 투명전극(T)과 금속전극(M)이 적층된 구조가 많이 채택되고 있다.

한편 우수한 화질은 높은 발광휘도 뿐 아니라 적절한 컨트라스트(contrast)비가 요구되므로 일반적으로 격벽(B)에 흑색안료를 포함시켜 흑색격벽을 구성하게 되는 바, 제 2도에 도시된 바와 같이 전면기판(P1)에 블랙스트라이프(black stripe; BS)를 형성하여 컨트라스트를 향상시킨 PDP 도 제안되었다.

이 경우 전면기판(P1)의 전극(E1)은 제 1도와 같은 적층전극이나 금속전극만으로 구성될 수 있다.

그런데 흑색의 블랙스트라이프(이하 BS로 약칭함) 형성에는 일반적으로 흑연막이 사용되는 바, 단순 흑연만으로 BS를 구성하면 박리(peel off)되기 쉬운 PDP의 내부를 오염시키게 되고, 소성(燒成)에 의해 BS를 구성하면 공정이 복잡해질 뿐 아니라 두께가 상당히 커져 특히 전극(E1)상에 유전층(도시안됨)을 형성하여 교류(AC)형 PDP를 구성하는 경우 그 모서리에 틈새나 기포가 잘 발생되는 문제가 있다.

이러한 틈새나 기포는 전자의 침투경로가 되어 이온 붐바드먼트(ion bombardment)에 의해 전극(E1)을 손상시키게 되므로 AC형 PDP에 있어서는 치명적인 결과를 초래하게 된다.

이와 같은 종래의 문제점을 감안하여 본 고안의 목적은 PDP의 내부오염을 야기하지 않고 유전층등 상부층의 형성에 영향을 미치지 않게 BS를 형성한 PDP를 제공하는 것이다.

상술한 목적의 달성을 위해 본 고안에 의한 PDP는 BS가 전면기판의 전면에 형성되는 것을 특징으로 한다.

이와 같은 본 고안의 특징과 이점은 첨부된 도면을 참조한 이하의 바람직한 실시예의 설명으로 더욱 명확해질 것이다.

제 3도에서, 도시된 PDP는 두 기판(P1, P2)에 전극(E1, E2)이 교차대향 배열되고 격벽(B)으로 구획된 DC형 PDP의 기본적인 구조를 가지고 있는 바, 어느 전극(E1, E2) 상에 유전층을 형성한 AC형 PDP에도 본 고안은 그대로 적용될 수 있다.

본 고안 특징에 따라 BS는 전극(E1)에 평행하도록 전면기판(P1)의 전면에 형성된다. 바람직하기로 BS의 폭은 격벽(B)의 상부와 전극(E1)을 가릴 수 있는 폭으로 형성된다.

이러한 구성에 의하면 전면기판(P1)의 전극(E1)을 금속전극으로 형성할 수 있을 뿐 아니라, 전극(E1)상에 유전층을 형성하는 경우 틈새나 기포 등의 문제가 없어 AC형 PDP의 구성이 용이하게 된다.

이러한 구조의 또하나의 이점은 격벽(B)을 흑색으로 형성할 필요가 없다는 점인데, 컨트라스트를 BS가 담당하게 되므로 격벽(B)에 백색안료를 포함하여 백색격벽을 형성하면 두 전극(E1, E2)간의 방전에 의해 발생하는 가시광선의 반사효율을 높여 발광휘도의 증대를 기대할 수 있게 된다.

BS는 단순도포로 형성되거나 소성입자를 포함하여 소성함으로써 구성될 수 있는데, 복잡한 열처리 과정에 불필요한 단순도포가 바람직한 것은 두말할 나위가 없다.

이에 따라 BS의 상면에는 제 4도에 도시된 바와 같이 투명재질로 보호층(P)이 형성되는 것이 바람직하다.

이 보호층(P)은 SiO₂ 등을 기체로 하여 그 표면을 연마함으로써 난반사방지(Anti Glare)에 기여할 수 있다.

한편 고전압방전이 일어나는 PDP의 전면기판(P1) 표면에는 다량의 정전기가 대전되는 바, 그해결을 위해서는 전면기판(P1)에 도전층을 형성하여 이를 접지(grounding)하는 대전방지(Anti Static) 구성이 필요하게 된다.

그런데 BS를 흑연층으로 형성하는 경우 흑연은 양도체이므로 본 고안에 있어서 BS 자체를 접지하면 대전방지효과가 얻어지게 된다. 물론 보호층(P)에 도전성 입자를 분산시켜 보호층(P)을 접지하는 구성도 가능함은 물론이다.

이상과 같이 본 고안에 의하면 PDP의 오염이나 상부층 형성의 문제를 유발하지 않고 BS를 형성할 수 있을 뿐 아니라, BS의 형성에 소성이 불필요하게 되고, BS를 난반사방지나 대전방지에 이용할 수 있는 여러가지 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

두 기판에 각각 전극이 교차대향 배열되고 격벽으로 구획되며, 상기 두 기판중 전면기판의 전극에 평행하게 블랙스트라이프를 형성하는 플라즈마 표시소자에 있어서,

상기 블랙스트라이프(BS)가 상기 전면기판(P1)의 전면에 형성되는 것을

특징으로 하는 플라즈마 표시소자,

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 블랙스트라이프(BS)상에 투명재질의 보호층(P)이 형성되는 것을 특징으로 하는 플라즈마 표시소자,

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 블랙스트라이프(BS)가 접지되는 것을

특징으로 하는 플라즈마 표시소자,

청구항 4.

제 2항에 있어서,

상기 보호층(P)의 표면이 난방사방지를 위해 연마되는 것을

특징으로 하는 플라즈마 표시소자.

청구항 5.

제 2항에 있어서,

상기 보호층(P)에 도전성입자가 분산되어 접지되는 것을

특징으로 하는 플라즈마 표시소자.

청구항 6.

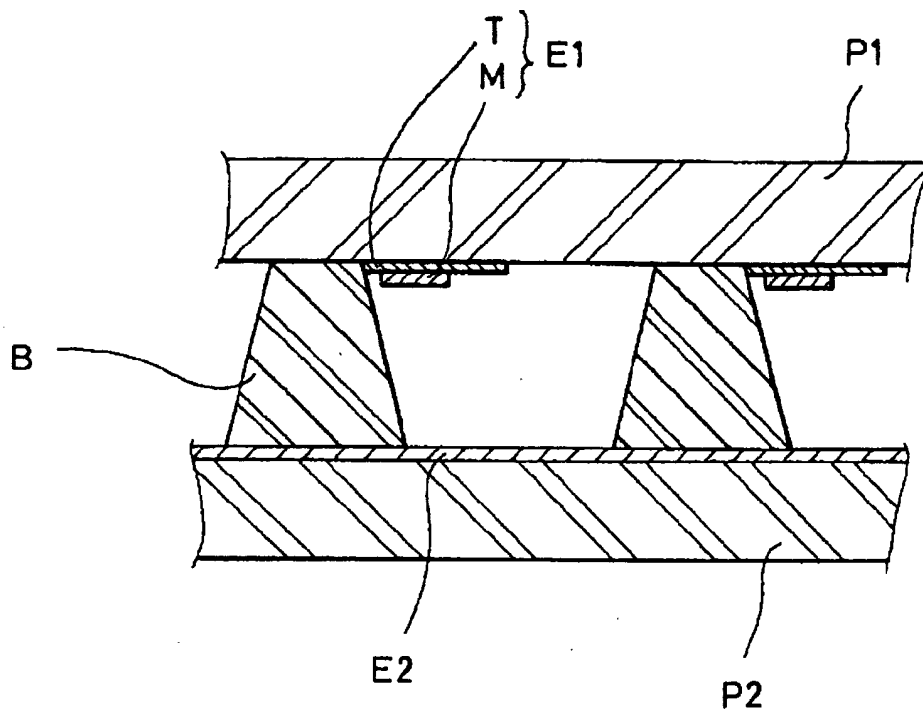
제 1항에 있어서,

상기 격벽(B)이 백색으로 형성되는 것을

특징으로 하는 플라즈마 표시소자.

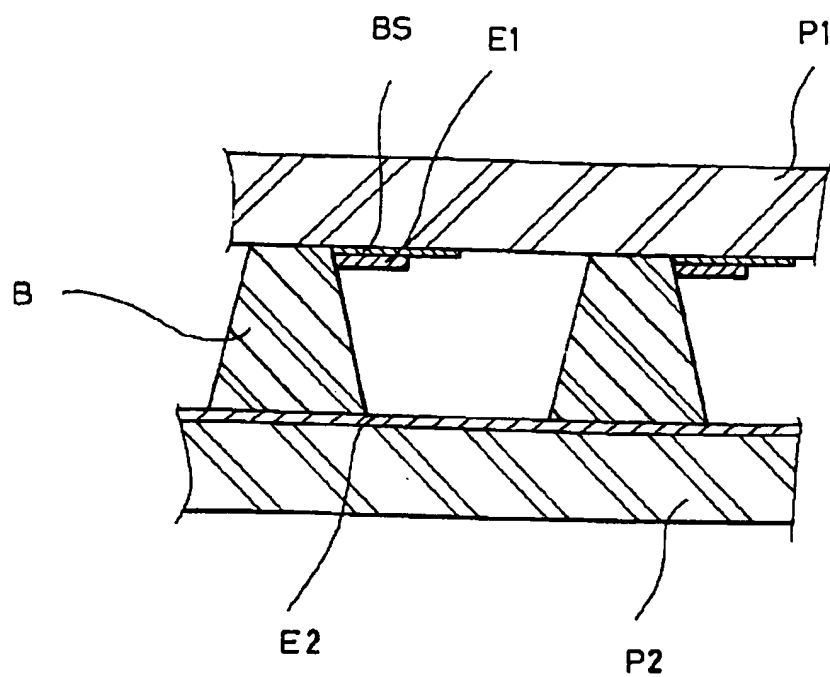
도면

도면 1

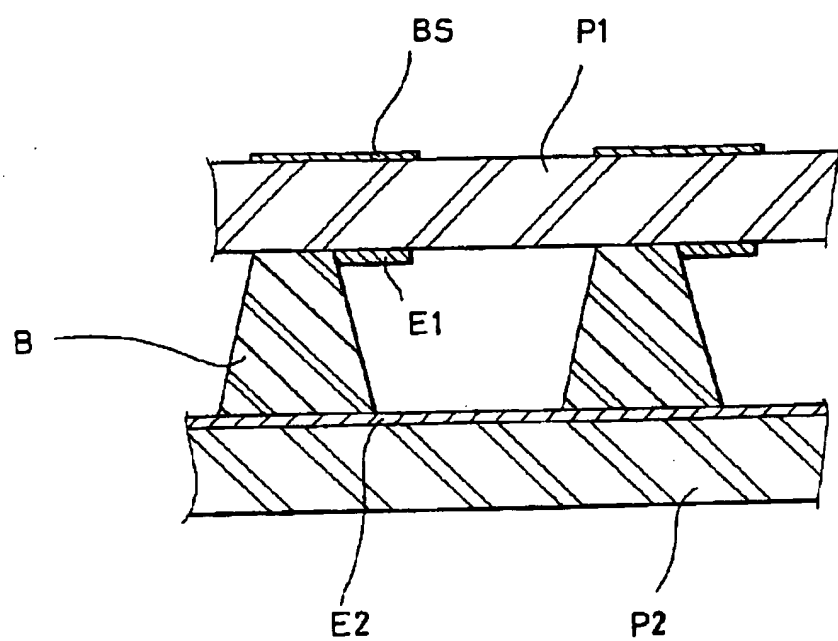


BEST AVAILABLE COPY

도면 2



도면 3



REST AVAILABLE COPY